

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 1 月 13 日 (13.01.2005)

PCT

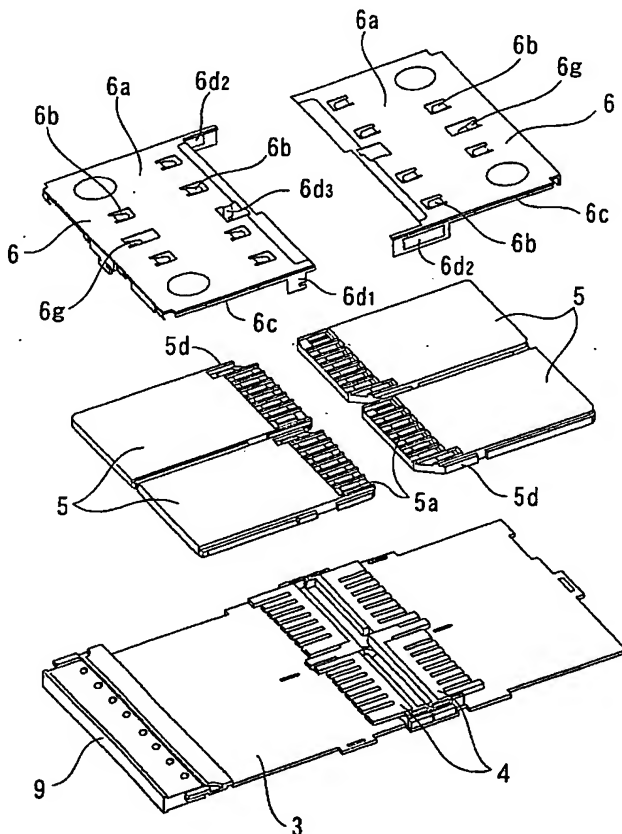
(10) 国際公開番号
WO 2005/004043 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G06K 17/00, 19/00
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/009884
- (22) 国際出願日: 2004 年 7 月 5 日 (05.07.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-192647 2003 年 7 月 7 日 (07.07.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮脇 慎典 (MIYAWAKI, Chikanori). 植田 幹也 (UEDA, Mikiya). 芥川 純明 (AKUTAGAWA, Yoshiaki).
- (74) 代理人: 森本 義弘 (MORIMOTO, Yoshihiro); 〒5500005 大阪府大阪市西区西本町 1 丁目 1 0 番 1 0 号 西本町全日空ビル 4 階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: PC CARD

(54) 発明の名称: PCカード



(57) Abstract: A PC card incorporating four SD memory cards in which positional precision is sustained between the SD memory card and a connector and high contact stability is ensured. The PC card has a case encasing a printed board (3), the connector (4) secured to the printed board (3), and a pressing member (6) being secured to the printed board (3), wherein the printed board (3) and the connector (4) are pressed by the pressing member (6) with two each SD memory cards being clamped between them.

(57) 要約: 本発明は、SDメモリーカードを4枚内蔵した、SDメモリーカードとコネクタの位置精度を保ち且つ接触安定性の高いPCカードの提供を目的とする。本発明はPCカードのケース内に、プリント基板3と、プリント基板3に固定されたコネクタ4と、プリント基板3に固定される押圧部材6とを有し、押圧部材6によりSDメモリーカード2枚ずつを挟持しつつプリント基板3及びコネクタ4に押圧する。



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

P C カード

技術分野

- 5 本発明は、携帯型情報処理機器等に使用する P C カードに関し、特に内部に S D メモリーカードを複数個搭載して大容量のメモリーカードとして使用する P C カードの構成に関する。

背景技術

- 10 昨今、S D メモリーカード等のフラッシュメモリを使用したメモリーカードをパーソナルコンピュータ等に装着するために、P C カード型のアダプタが利用されている。これらの中には、一つのアダプタに複数のメモリーカードを同時に装着可能なものがある（例えば、J P 9 - 1 0 2 0 1 9 A を参照）。
- 15 一方、メモリーカードの大容量化が進み、これらのメモリーカードに対して映像等の大量のデータを記録再生する機器が増加している。そして、さらなる大容量化のニーズに応えるものとして、メモリーカードを単体で使用するのではなく、P C カード内に複数のメモリーカードを搭載して大容量のメモリーカードとして使用できる
- 20 ようにしたものが提案されている。

図 1 3 は内部に 4 ケの S D メモリーカードを搭載する、従来の P C カードの分解斜視図、図 1 4 は、4 ケの S D メモリーカードをプリント基板に搭載した P C カードの要部斜視図を示す。この P C カードは、フレーム 1 に、カバー 2 がスナップイン等の方式で固定

25 され、P C カードの薄型の筐体を形成している。フレーム 1 にはプ

プリント基板 3 が接着等により固定されている。また、プリント基板 3 には、その中央部にコネクタ 4 のハウジングが位置決めして固定されている。SD メモリーカード 5 は、コネクタ 4 の両側に対向して 2 ケずつ、計 4 ケがプリント基板 3 上に配置されている。即ち、
5 2 ケの SD メモリーカード 5 がその長辺が互いに隣接するように配置され、この 2 ケー組の SD メモリーカード 5 が、コネクタ 4 を挟んで対向するように配置される。

図 15 は、SD メモリーカード 5 が挿着されたコネクタ 4 の断面図である。同図において、板状のパネでできたコンタクト 8 がコネクタ 4 に形成されたスリットに挿入されてハウジングに固定されて
10 いる。このコンタクト 8 は、SD メモリーカード 5 の各々の端子 5 a に接触可能に平行に並べて形成されている。各コンタクト 8 はプリント基板上に設けられた図示しない回路パターンを経由して、プリント基板 3 裏面の図示しないコントロール L S I 等に接続され
15 ている。

組立時には、まずプリント基板 3 にコネクタ 4 を実装し、その後、SD メモリーカード 5 をプリント基板 3 に沿わせながら横方向からコネクタ 4 に挿入する。SD メモリーカード 5 の先端部がコネクタ 4 のハウジングに当接することにより挿入が完了し、この状態で端
20 子 5 a がコンタクト 8 に接触するような構成となっている。なお、図示していないが、SD メモリーカード 5 をコネクタ 4 に挿入完了時に SD メモリーカード 5 が短辺方向（PC カードの長手方向と直角方向）に移動しないように、コネクタ 4 のハウジングには SD メモリーカード 5 の端面と接触して位置規制を行う位置きめ部が形成
25 されている。カードコネクタ 9 は、プリント基板 3 の一端部に固定

されており、このコネクタ 9 を経由してコンピュータ等の外部装置と接続が可能である。図 1 4 に示すように 4 個の S D メモリーカード 5 をコネクタ 4 に挿入完了したプリント基板 3 を、図 1 3 に示すようにフレーム 1 内に嵌め込み、プリント基板 3 をフレーム 1 に固定する。図 1 3 に示すように、クッション材 2 0 はカバー 2 の裏面に固定され、カバー 2 がフレーム 1 に係合したときに 4 ケの S D メモリーカード 5 を上部から押圧しプリント基板 3 に固定する。

しかしながら、従来のこの P C カードと S D メモリーカード 5 の構成ではカバー 2 のソリなどによる部品精度のばらつきによってクッション材 2 0 による押圧力が変化し易く、場合によっては十分な押圧力が得られないことがあった。その結果 S D メモリーカード 5 が P C カードの内部で動いてしまい、コネクタ 4 のコンタクト 8 と S D メモリーカード 5 の端子 5 a との間で接触不良が発生する可能性があった。

また、カバー 2 に何らかの外力が加わったときにクッション材 2 0 を介して S D メモリーカード 5 が押されてプリント基板 3 がたわみ、その結果 S D メモリーカード 5 の端子 5 a とコネクタ 4 のコンタクト 8 との接触状態が変化し、接触不良になることがある。場合によっては、カバー 2 に外力が加わってコンタクト 8 が変形する可能性があった。

さらに、S D メモリーカード 5 はフレーム 1 及びカバー 2 で覆われているだけのため、構成上、外部からの静電気の影響を受けないようにするための余裕を確保しづらいという課題があった。

本発明は上記課題に鑑み、SDメモリーカードの端子部とコネクタのコンタクトの接触の安定性を図り、4ケのSDメモリーカードを内部に搭載しつつ信頼性の高いPCカードを提供することを目的とする。また、内部に搭載したSDメモリーカードが外部からの静電気の影響を受けにくいPCカードの提供を目的とする。

この課題を解決するために本発明は、開口部をカバーで蓋ったフレームと、フレーム内部に固定されたプリント基板と、ハウジング部がプリント基板の略中央部に固定され、PCカードの長手両方向に伸びるコンタクトを平行に並べて構成したコネクタと、端子部がコネクタに接触可能であってコネクタの両側に2ケずつプリント基板上に配置した計4ケのSDメモリーカードと、コネクタに対して同じ側に配置された各々2ケのSDメモリーカードを挟持すると共にプリント基板及びコネクタのハウジング部にSDメモリーカードを押圧固定する押圧部材とを具備したものである。

以上のように本発明によれば、押圧部材によりSDメモリーカードをプリント基板に押圧固定することにより、プリント基板上にコネクタとSDメモリーカード4ケが位置精度を確保した状態でコンパクトに固定でき、端子部とコンタクトの接触不良が生じにくいいため、信頼性を確保した状態で、4ケのSDメモリーカードをPCカード内に収納できる。また、予めプリント基板上にコネクタを実装した後SDメモリーカードが固定できるため組立性に優れ、押圧部材をプリント基板から外せばSDメモリーカードが取り外せるためメンテナンスが容易にできる優れたPCカードを提供できるという有利な効果が得られる。

また、本発明は押圧部材を導電性部材で構成し、押圧部材の係止

手段をプリント基板のグランドに接触した状態で固定したものである。

図面の簡単な説明

5 図 1 は本発明の実施の形態 1 による P C カードの構成要素の主要部の分解斜視図である。

図 2 は本発明の実施の形態 1 による P C カードの構成要素の分解斜視図である。

10 図 3 は本発明の実施の形態 1 による P C カードの主要部を裏側から見た分解斜視図である。

図 4 は P C カードと S D メモリーカードの断面図である。

図 5 は押圧部材を仮定的に設けた、P C カードと S D メモリーカードの断面図である。

15 図 6 は本発明の実施の形態 1 による S D メモリーカードの位置関係説明図である。

図 7 は本発明の実施の形態 1 による押圧部材を設けた P C カードと S D メモリーカードの断面図である。

図 8 は本発明の実施の形態 1 による押圧部材と S D メモリーカードの位置関係説明図である。

20 図 9 はプリント基板の裏面側の斜視図である。

図 1 0 は本発明の実施の形態 2 による P C カードの構成要素の主要部の分解斜視図である。

図 1 1 は本発明の実施の形態 3 による P C カードの構成要素の主要部の分解斜視図である。

25 図 1 2 は、図 1 1 の構成要素を組み立てた状態の裏面側の斜視図

である。

図 1 3 は従来の P C カードの分解斜視図である。

図 1 4 は従来のプリント基板の構成の主要部の斜視図である。

図 1 5 は従来のコネクタ部の断面図である。

5

発明を実施するための最良の形態

本発明の第 1 の発明は、開口部をカバーで蓋ったフレームと、フレーム内部に固定されたプリント基板と、ハウジング部がプリント基板の略中央部に固定され、P C カードの長手両方向に伸びるコン
10 タクトを平行に並べて構成したコネクタと、端子部が前記コネクタに接触可能であって前記コネクタの両側に 2 ケずつ前記プリント基板上に配置した 4 ケの S D メモリーカードと、前記コネクタを境にして同じ側に配置された各々 2 ケの前記 S D メモリーカードを挟持すると共に前記プリント基板及び前記コネクタのハウジング部に前
15 記 S D メモリーカードを押圧固定する押圧部材とを具備するものである。上記構成により、プリント基板上に固定されたコネクタに対し、各々 2 ケの S D メモリーカードは押圧部材により挟持され且つプリント基板及びコネクタのハウジングに押圧される結果、コネクタと S D メモリーカードがプリント基板上で位置精度を確保した状
20 態で固定できることになり、部品精度のばらつきを受けにくく、外部の衝撃等に対しても位置がずれにくくなるという作用を有する。

本発明の第 2 の発明は、前記押圧部材は、コネクタの両側に配置した各々 2 ケの前記 S D メモリーカードの上部を覆う本体部と、前記本体部から折り曲げて構成された側板部と、前記本体部及び前記
25 側板部に一体に形成された弾性体からなる押圧片とを有する構成と

したものである。前記本体部及び前記側板部に弾性体の押圧片を一体に構成することにより、簡単な構成でSDメモリーカードをプリント基板及びコネクタハウジングに押圧できることからコンパクトで安価な押圧板が提供できる。

5 本発明の第3の発明は、押圧部材がこの押圧部材を前記プリント基板に固定するための下方に伸びる係止手段を前記本体部及び前記側板部のうちの少なくともいずれか一方に備えた構成としたものである。この構成により、係止手段がSDメモリーカードを前記プリント基板に確実に固定することができる。

10 本発明の第4の発明は、前記係止手段の少なくとも1ケの係止片が2ケの前記SDメモリーカードを並べた時にノッチ及び書込み禁止スイッチの切り欠き部のうち少なくともいずれか一方で形成される隙間を通る。係止片をSDメモリーカードの切り欠き部の隙間を通すことにより、狭い構成スペースでコンパクトに押圧板を固定する
15 ことができるという作用を有する。

本発明の第5の発明は、前記係止手段のうち、前記押圧部材のコネクタ側の端辺の一方の端に形成された第1の係止片は、前記コネクタを境にして同じ側に配置された各々2ケの前記SDメモリーカードの書込み禁止スイッチの外側の切り欠き部の隙間を通過して
20 プリント基板の穴部に固定され、前記押圧部材のコネクタ側の端辺の他方の端に形成された第2の係止片は、前記各々2ケの前記SDメモリーカードの外側のノッチに隣接する端子側の突部に係合し、前記第1の係止片と第2の係止片の距離が、2ケのSDメモリーカードの横幅よりも小さいことを特徴とする。上記構成により、第4の
25 発明の作用以外に、第1の係止片と第2の係止片の距離が、2ケの

S D メモリーカードの横幅よりも小さくすることにより、押圧部材の外周部に段部を形成せずに、係止片を形成できる。

本発明の第 6 の発明は、前記係止手段のうち、前記押圧部材のコネクタ側の端辺の中央部に形成された第 3 の係止片は、各々 2 ケの
5 前記 S D メモリーカードの書込み禁止スイッチの内側の切り欠き部と S D メモリーカードの内側のノッチによってできる隙間を通してプリント基板の穴部に固定されたことを特徴とする。

本発明の第 7 の発明は、前記係止手段のうち、前記押圧部材のコネクタ側とは反対側の端辺の中央部に形成された第 4 の係止片は、
10 各々 2 ケの前記 S D メモリーカードの角部のコーナール部によりできた隙間を通してプリント基板の穴部に固定されたことを特徴とする。

本発明の第 8 の発明は、前記プリント基板に、前記第 1 及び第 3 及び第 4 の係止片が貫通する穴部を形成すると共に、前記第 1 及び
15 第 3 及び第 4 の係止片の先端部に切り欠き部を構成し、前記第 1 及び第 3 及び第 4 の係止片を前記プリント基板の穴部に貫通させた後、前記第 1 及び第 3 及び第 4 の係止片の先端部を切り欠き部からプリント基板に平行な面内又はプリント基板方向に曲げることにより、前記押圧部材を前記プリント基板に固定することを特徴とする。

20 前記のように係止片をプリント基板の穴部に貫通させて固定することによりプリント基板に対して精度の高い位置あわせが可能となり、押圧部材も外れにくくなる。また、切り欠き部から係止片の先端をプリント基板に平行な面内又はプリント基板方向に曲げて固定することにより、押圧部材をプリント基板に限られたスペース内で
25 簡単に固定できるという作用を有する。特に係止片の先端をプリン

ト基板に平行な面内で曲げて固定することにより、取り付けたときの押圧部材の高さもほぼ同じ高さになることから、SDメモリーカードの押圧力も一定になり、安定した状態を保つことができるという作用を有する。

- 5 本発明の第9の発明は、押圧片が前記第1－第4の係止片の近傍に設けられている。押圧片をこのように配置することにより、SDメモリーカードを押圧する反力が係止片の固定点近傍に作用することになり、プリント基板の変形が低減でき、プリント基板方向へ安定してSDメモリーカードの押圧が可能となる。

- 10 本発明の第10の発明は、前記プリント基板に前記第1の係止片及び第2の係止片と各々ほぼ隙間なく係合可能な切り欠き部と前記第3の係止片が貫通する長穴を形成すると共に、前記第3の係止片の先端部に切り欠き部を構成し、前記第3の係止片を前記プリント基板の長穴に貫通させた後、押圧部材をコネクタ方向に移動させ前
15 記第1及び第2の係止片の先端部をプリント基板の前記切り欠き部に係合して固定することを特徴とする。

- 上記構成によって、係止片の先端を曲げることなく、押圧部材をコネクタ側に摺動させるだけで所定の位置にSDメモリーカードを固定できる。このため、上記構成は係止片を曲げるというような作
20 業をしなくてもSDメモリーカードをプリント基板に固定できることから、簡単に且つ精度よくSDメモリーカードをプリント基板に固定できるという作用を有する。

- 本発明の第11の発明は、前記プリント基板の裏側に前記プリント基板に接するように設けられた板状部材をさらに有し、前記プリ
25 ント基板及び前記板状部材に前記第3及び4の係止片が貫通する穴

部を形成すると共に、前記第 3 及び 4 の係止片の先端部に切り欠き部を構成し、前記第 3 及び 4 の係止片を前記プリント基板の穴部と前記板状部材の穴部に貫通させた後、前記係止片の先端部を切り欠き部から前記板状部材に平行な面内又は前記板状部材の方向に曲げる
5 ることにより、前記押圧部材を前記板状部材に固定することを特徴とする。

前記構成により、SDメモリーカードとプリント基板を押圧部材と板状部材で挟持して固定できることになり、プリント基板に曲げ応力が生じにくいため、プリント基板上の電気部品やパターンにスト
10 レスが掛からないという作用を有する。

本発明の第 1 2 の発明は、前記押圧部材を導電性部材で構成し、前記押圧部材の係止手段前記プリント基板のグランドに接触した状態で固定したことを特徴とする。

前記構成により、導電体部材でSDメモリーカードを覆うように
15 構成することにより、SDメモリーカードが静電気の影響を受けにくくなるという作用を有する。

本発明の第 1 3 の発明は、前記板状部材を導電性部材で構成し、前記板状部材を前記プリント基板のグランドに接触した状態で固定したことを特徴とする。

前記構成により、導電体部材でSDメモリーカードを覆うように
20 構成することにより、SDメモリーカードが静電気の影響を受けにくくなるという作用を有する。

本発明の第 1 4 の発明は、SDメモリーカードをプリント基板側に押圧する押圧片はSDメモリーカードの角部に対応する位置に設
25 けられたことを特徴とする。前記構成により、SDメモリーカード

内の I C を外圧から保護することができる。

以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

実施の形態 1

(背景説明)

5 図 1 は本発明の P C カードの構成要素の主要部の分解斜視図、図 2 は P C カードの構成要素の分解斜視図、図 3 は本発明の P C カードの主要部を裏側から見た分解斜視図である。従来例と同じ番号を付したものは、従来例と同じものであり、詳細な説明を省略する。

図 1 - 図 3 において、押圧部材 6 を設けた点が前記従来例と異なっている。押圧部材 6 は、金属製の弾性体で製作され、コネクタ 4 に挿着された各々 2 ケの S D メモリーカード 5 の上方に設けられ、これら 2 ケの S D メモリーカード 5 に覆い被さるような形状となっている。

本発明は、ただ単に押圧部材 6 を P C カードの S D メモリーカード 5 に被せるという単純な構成ではすまされない課題があった。すなわち、S D メモリーカード 5 や P C カードは規格によりその寸法が厳格に規定され、当然ながら押圧部材 6 を設けるための余分なスペースは空けられていない。このために、押圧部材 6 を P C カードに配置するにはかなりの工夫が必要となる。この点について先ず説明する。

図 4 は本発明の P C カードに収納した S D メモリーカードとフレーム及びカバーの断面図を示す。P C カードの外形形状は、前記のように P C カード規格によってその寸法が規定されており、本発明のように P C カードに S D メモリーカード 5 を 4 ケ挿入する場合、S D メモリーカード 5 の占有面積が大きく、押圧部材 6 をプリント

基板 3 に固定する係止手段である第 1 から第 4 の係止片 6 d 1 - 6 d 4 を配置する十分なスペースを確保することが困難である。

5 SDメモリーカード 5 の形状は、SDメモリーカード規格によって規定されている。SDメモリーカード 5 は表側を上段部 5 b として、上段部 5 b と下段部 5 c の 2 段構成となっている。ただし、図 4 では、プリント基板 3 上に SDメモリーカード 5 を下段部 5 c が上側になるように裏向きに設置している。図示する如く、上段部の方が下段部より横幅が大きい。即ち、上段部 5 b は厚み 1.4 mm で横幅 24 mm、下段部 5 c は厚さ 0.7 mm で横幅 22.5 mm
10 であり、下段部は両端に段部となっている。

一方、PCカードは、PCカード規格により、中央部の厚さの違いによって 3 種類あり、薄い順に type I、II、III の種類がある。本発明では、一般によく使用される type II を使用して説明する。なお、type II より厚い type III でも同様の構成が可能である。
15 type II の形状は、上段部 16、中段部 17、下段部 18 の 3 段構成となっており、上段部及び下段部は、最大厚さ 0.85 mm で最大幅 E は 48 mm、中段部は厚さ 3.3 mm、幅 54 mm である。

SDメモリーカード 5 を 2 ケ横に並べると、2 ケの SDメモリーカード 5 の上段の両端部の幅は 48 mm となるが、2 ケの SDメモリーカード 5 の間には、部品の精度ばらつきのため若干隙間を設ける必要がある。例えばこの実施の形態では 0.15 mm としたので、2 ケの SDメモリーカード 5 の上段部 5 b の両端部の幅 D は 48.15 mm となる。そのため、PCカードの上段部 16 及び下段部 18 の幅 E (48.00 mm) 内には 2 ケの SDメモリーカードの上
20 段部 5 b を配置することはできないが、中段部 17 は上段部 16 よ
25

り幅が多少広いので、中段部 17 内なら 2 ケの S D メモリーカードを配置することが可能である。

また、この場合、2 ケの S D メモリーカード 5 の下段部 5 c の両側端面の幅 F は 46.65 mm となる。幅 E から幅 F を引き、2 で割ると 0.675 mm となる。P C カードの板厚が 0.2 mm とすると、P C カードの内壁と S D メモリーカードの下段部 5 c との間
5 の隙間は 0.475 mm となる。この場合、例えば、押圧部材 6 を厚さを 0.2 mm の薄板で構成すると、前記のように片側に 0.475 mm の隙間を確保しているので、0.275 mm の隙間を残し
10 て、押圧部材 6 が P C カードの上段横幅 E に入る寸法となる。

この位置関係で、押圧部材 6 を安定した状態でプリント基板 3 に固定するためには、係止手段である係止片 6 d 1-6 d 4 を、2 ケの S D メモリーカードの両端面の外側の位置でプリント基板 3 に固定する必要がある。

15 図 5 は、G 部で示すように、S D メモリーカードの段部形状に沿って第 1 と第 2 の係止片 6 d 1、6 d 2 を延長した場合を仮定した押圧部材の断面図である。しかし、この図 5 に示すように、第 1 と第 2 の係止片 6 d 1、6 d 2 の曲げ部の箇所が増えると、容易に高精度で押圧部材 6 を加工することができない。加工するとしても
20 製造コストが高つくことになる。

また、精度が確保できず、押圧部材 6 と P C カードの天板間の隙間が少ないと、押圧部材 6 の第 1 と第 2 の係止片 6 d 1、6 d 2 の段部形状に曲げた部分と P C カードの天板の曲げ部が当接して組立てができなくなる。そのため、P C カード内でプリント基板 3、S
25 D メモリーカード 5、押圧部材 6 の配置を下方向に移動させて、押

圧部材 6 と P C カードの天板間の隙間を確保しなければならない。
その結果、プリント基板 3 の下面と P C カードの下面間の隙間が少
なくなり、プリント基板 3 下面に実装する電気部品の高さがその分、
制限されることになり、実装できる部品に限られるという課題が生
5 じる。従って、図 5 に示すような押圧部材の構成では実施化は不適
切である。

そこで、次に説明するように、本発明者は S D メモリーカード 5
を 2 ケ並べたときに生じる S D メモリーカード 5 の筐体に形成され
ているノッチ及び書込み禁止スイッチの切り欠き部で生じるスパー
10 スに第 1、第 2、第 3 の係止片 6 d 1 - 6 d 3 を配置することによ
り、狭いスペース内で押圧部材 6 が固定できることに着目した。

図 6 は S D メモリーカードを 2 ケ並べたときの位置関係を示す説
明図である。同図は、2 ケの S D メモリーカード 5 をその長辺が互
いに隣接するように並べると、書込み禁止スイッチの切り欠き部 1
15 0 及びノッチ 1 1 により隙間 1 3 が生ずることを示している。2 ケ
の S D メモリーカード 5 の間にできる隙間 1 3 及び右側の S D メモ
リーカード 5 の隙間 1 0 に押圧部材 6 の第 1 と第 3 の係止片 6 d 1、
6 d 3 を下ろし、さらに左側の S D メモリーカード 5 のノッチ 1 1
に隣接する端子側の突部に押圧部材 6 の第 2 の係止片 6 d 2 を係合
20 させることにより、狭い構成スペースで押圧部材 6 の固定が可能と
なる。

そこで、図 7 のように、2 ケの S D メモリーカード 5 のノッチ 1
1 及び書込み禁止スイッチの切り欠き部 1 0 の隙間に第 1 と第 3 の
係止片 6 d 1、6 d 3 を配置し、ノッチ 1 1 に隣接する端子側の突
25 部に押圧部材 6 の第 2 の係止片 6 d 2 を係合させることにより、下

段部 5 c の外周面に沿って第 1 と第 3 の係止片 6 d 1、6 d 3 を設けることが可能となり、係止片 6 d 1、6 d 3 の形状も単純となつて精度も確保できる。プリント基板 3 の配置を下げる必要もなく、プリント基板 3 の裏面に実装する部品高さもその分高く構成できる
5 ことになる。このとき、押圧部材 6 の横幅は 2 ケの S D メモリーカード 5 の上段の横幅よりも小さくコンパクトに構成できる。

なお、S D メモリーカードの書込み禁止スイッチは、書込み可能な状態と書込み禁止状態を S D メモリーカード 5 の内部で検出して切り替えるのではなく、S D メモリーカード 5 の外側に設置された
10 検出手段によって切り替える構成であり、本発明においては、この書込み禁止スイッチは使用しないため、書込み禁止スイッチの切り欠き部 1 0 の隙間に押圧部材 6 の第 1 の係止片 6 d 1 を下ろしても書込み動作には支障はない。

(構成の説明)

15 以上のような課題をふまえて、押圧部材 6 の詳細な構成を説明する。

図 1 - 図 3 において、6 a は押圧部材 6 の本体である本体部を示している。この本体部 6 a は長形状をしており、長手方向の寸法は隣り合って並列に配置された S D メモリーカード 5 の幅と略同じ
20 であって、短い方向の寸法は、S D メモリーカード 5 の端子 5 a が露出可能な寸法になっている。以下において、長手方向の辺を端辺と称し、短い方の辺を側辺と称して説明する。

本体部 6 a には、弾性体である板ばね部 6 b (押圧片) が形成されている。板ばね部 6 b は S D メモリーカード 5 の上面と当接し S
25 D メモリーカード 5 をプリント基板 3 に押圧する。板ばね部 6 b は

本体部 6 a を切り起して形成されたもので、1 個の S D メモリーカード 5 に対して 3 個ずつ設けられている。即ち、3 個の板ばね部 6 b が、本体部 6 a の側辺の中央を結ぶ中心線を境に、逆 L 字形に对称に配置されている。

- 5 また、押圧部材 6 は本体部 6 a の外周縁の 3 辺を直角に折り曲げて構成された側板部 6 c を有する。側板部 6 c は S D メモリーカード 5 の端子 5 a が位置する端部を除く 3 辺に形成され、S D メモリーカード 5 の外周縁部の形状に合わせて形成されている。

- 側板部 6 c の一方の側辺の先端に L 字形の第 1 の係止片 6 d 1 が
10 突出して形成されている。また、端子 5 a 側の本体部 6 a の端辺中央に L 字形の第 3 の係止片 6 d 3 が切り起しにより形成されている。これらの第 1 と第 3 の係止片 6 d 1、6 d 3 は、端子 5 a 方向に直角に折れ曲がり、プリント基板 3 に向かう方向に延びている。これらの第 1 と第 3 の係止片 6 d 1、6 d 3 は、前記のように、S D メ
15 モリーカード 5 の筐体に形成されているノッチ 1 1 及び書込み禁止スイッチの切り欠き部 1 0 に対応する位置に形成されている。

- また、端子 5 a と反対側の側板部 6 c の端辺の中央には T 字形の第 4 の係止片 6 d 4 が突出して形成されている。第 4 の係止片 6 d 4 は、各々 2 ケの前記 S D メモリーカード 5 の角部のコーナール部によりできた隙間に対応する位置に形成されている。
20

これらの第 1、第 3、第 4 の係止片 6 d をプリント基板に設けられた穴部 3 a に固定することにより、押圧部材 6 がプリント基板 3 に固定され、S D メモリーカード 5 がプリント基板 3 に圧接固定される。

- 25 また、側板部 6 c の他方の側辺の先端には、第 2 の係止片 6 d 2

が形成されている。この第2の係止片6 d 2 は長方形に形成された片の中央には穴6 i が形成され、SDメモリーカード5のノッチ1 1 に隣接する端子5 a 側の突部5 d と係合することにより、押圧部材6 がSDメモリーカード5 及びプリント基板3 と係合する。なお、
5 前記ノッチ1 1 に、前記第2の係止片6 d 2 の一部分が嵌まり込んでいる。

また、側板部6 c の一部を構成する両側部の板ばね部6 e 及び端部側の板ばね部6 f (押圧片) は弾性体であって、SDメモリーカード5 を内方に押すために僅かに内側に曲げられている。

10 本体部6 a の長手方向中央の端辺寄りには、SDメモリーカード5 の段部端面に当接する当接部6 g が切り起しにより形成されている。

図8は隣接する2ケのSDメモリーカード5に、押圧部材6が係合した状態を示す平面図である。同図において、2ケのSDメモ
15 リーカード5は本体部6 a に嵌めこまれている。

押圧部材6の当接部6 g は2ケのSDメモリーカード5の間にあって、各々のSDメモリーカード5の段部端面に当接部6 g の両端縁が当接している。

各々のSDメモリーカード5は、押圧部材6の両側部の板ばね部
20 6 e によって、カード5の側面(長辺側)が内側へ向かって押圧される。即ち、図8において、左側のSDメモリーカード5は矢印A方向に、右側のSDメモリーカード5は矢印B方向に附勢され、2ケのSDメモリーカード5は互いに押圧し合う方向に押圧される。その結果、当接部6 g の両端縁に各々のSDメモリーカード5の段
25 部端面が圧接し、SDメモリーカード5は板ばね部6 e と当接部6

g の端縁とで挟持される。別の見方をすれば、2 枚の S D メモリーカード 5 が当接部 6 g を挟持していることになる。

5 なお、押圧部材 6 は、2 枚の S D メモリーカード 5 を各々 3 枚所の板ばね部 6 b でプリント基板 3 に押圧している。合計 6 枚の押圧部材 6 は、S D メモリーカード 5 をプリント基板 3 に固定する第 1 の係止片 6 d 1、第 2 の係止片 6 d 2、第 3 の係止片 6 d 3、第 4 の係止片 6 d 4、の近傍に形成されている。板ばね部 6 b をこのように配置することにより、S D メモリーカード 5 を押圧する反力が第 1 から第 4 の係止片 6 d 1 - 6 d 4 の固定点近傍に作用することになり、プリント基板 3 の変形が低減でき、プリント基板 3 方向へ安定して S D メモリーカード 5 の押圧が可能となる。

10 なお、従来例で説明したように、S D メモリーカード 5 の端子側は、コネクタ 4 に形成された図示しない位置決め部により S D メモリーカード 5 の短辺方向（P C カードの長手方向と直角方向）に移動しないように構成されている。

15 そして、その位置決め部の一部は、当接部 6 g と同様な形状で端子部の近くの 2 枚の S D メモリーカード 5 の間に設けられ、当接部 6 g と共に 2 枚の S D メモリーカード 5 をバランスよく挟持している。

20 他方、端部側の板ばね部 6 f は 2 枚の S D メモリーカード 5 の端子と反対側、即ち背面部を押圧し、図 8 の矢印 C 方向に附勢する。S D メモリーカード 5 の端子側の端面は、図 15 で示すようにコネクタ 4 のハウジング部に当接しており、S D メモリーカード 5 はコネクタ 4 のハウジング部に圧接される。

25 （組立方法）

次に、P Cカードの組立方法について説明する。

以上のような構成において、組立時は予めプリント基板 3 にコネクタ 4 が実装固定された状態で、4 ケの S D メモリーカード 5 をコネクタ 4 のコンタクト 8 に端子 5 a が接触するように横方向からスライドして挿入する。その後、S D メモリーカード 5 を覆うように押圧部材 6 を上方から S D メモリーカード 5 に被せる。まず、第 2 の係止片 6 d 2 を S D メモリーカード 5 とプリント基板 3 に係合させ、第 1、第 3、第 4 の係止片 6 d 1、6 d 3、6 d 4 をプリント基板 3 の穴 3 a に貫通させる。

10 なお、押圧部材 6 をプリント基板 3 に固定する際は、板ばね 6 b が S D メモリーカード 5 の上面と当接するため、押圧部材 6 はプリント基板 3 から離れる方向に力を受ける。そのため押圧部材 6 をプリント基板 3 方向に押した状態で第 1、第 3、第 4 の係止片 6 d 1、6 d 3、6 d 4 の先端を曲げるようにする。このようにすると、折り曲げた第 1、第 3、第 4 の係止片の先端部がプリント基板 3 の裏面に当接し、板ばね 6 b が S D メモリーカード 5 をプリント基板 3 の方向に押圧しているため、押圧部材 6 はプリント基板方向に力を受け、その結果、押圧部材 6 が S D メモリーカード 5 をプリント基板 3 に圧接して固定することになる。そして第 1、第 3、第 4 の係止片の先端部を切り欠き部から水平面内で曲げることにより、プリント基板 3 と接触する曲げ部の高さはほぼ一定となり、その結果、押圧部材 6 のプリント基板 3 からの高さもばらつきが少なく、一定の力で S D メモリーカード 5 をプリント基板 3 に押圧することができる。

25 図 9 はプリント基板 3 に押圧部材 6 の係止片を固定した状態を示

す斜視図である。同図において、穴部 3 a はプリント基板 3 に対するコネクタ 4 の位置決めに対応して精度よく形成されている。その穴部 3 a に押圧部材 6 の第 1、第 3、第 4 の係止片 6 d 1、6 d 3、6 d 4 を貫通させ、その後、係止片 6 d 1、6 d 3、6 d 4 に設けられた切り欠き部からこの係止片を水平面内で曲げて固定する。穴部 3 a を貫通させることにより、押圧部材 6 をプリント基板 3 に対して高精度に位置あわせすることが可能となり、また押圧部材 6 がプリント基板 3 から外れにくくなる。

なお、押圧部材 6 を固定するときの高さ変化を無視できるときは、係止片 6 d 1、6 d 3、6 d 4 の先端部を切り欠き部からプリント基板方向に曲げて固定してもよい。

押圧部材 6 はステンレスやメッキ加工を施した金属などの導電性部材で形成する一方、図 9 において、プリント基板 3 の穴部 3 a の周囲にグランド部（図示せず）を形成し、係止片 6 d 1、6 d 3、6 d 4 先端がプリント基板 3 のグランド部に接触するように固定する。そのように構成することにより、SD メモリーカード 5 は導電性部材で覆われることになり、外部からの静電気の影響を受けにくくなる。更に、係止片 6 d 1、6 d 3、6 d 4 の先端部とグランド部との間に半田付け等を行うことにより、より確実に接触させることが可能となる。

（作用）

以上のような構成とすることにより、4 ケの SD メモリーカード 5 は各々 2 ケずつ押圧部材 6 により挟持され且つプリント基板 3 及びコネクタ 4 のハウジングに押圧固定されることになり、SD メモリーカード 5 の端子 5 a とコネクタ 4 のコンタクトは位置精度を確

保した状態でプリント基板 3 上で固定できることになる。従って、カバー 2 と S D メモリーカード 5 はその間にクッション材等で当接していないのでカバー 2 のソリ等による影響も受けない。また、カバー 2 に外力が作用しても、カバー 2 が直接 S D メモリーカード 5 を押圧しないため、S D メモリーカード 5 の端子 5 a とコネクタ 4 のコンタクトの接触状態が変化して接触不良になったり、コンタクトが変形したりする可能性を低減できる。

また、押圧部材 6 の素材として導電性部材を使用し、プリント基板 3 のグランド部と接触した状態で固定することにより、外部の静電気の影響を受けにくくなる。

(変形例)

本実施の形態では、板ばね部 6 e により 2 ケの S D メモリーカード 5 の長辺を内側へ押圧し、2 ケの S D メモリーカード 5 の間にある当接部 6 g に対して圧接するように構成したが、当接部 6 g の代わりに S D メモリーカード 5 を外側へ押圧する板ばねを形成し、板ばね部 6 e を廃止して壁部とし、2 ケの S D メモリーカードを壁部と板ばねとで挟持するように構成してもよい。

また、当接部 6 g を廃止し、2 ケの S D メモリーカードの長辺部分が互いに接するようにし、板ばね 6 e によって 2 ケの S D メモリーカードが互いに押圧し合うように構成してもよいが、S D メモリーカードが当接部 6 g を介して押圧し合う本実施の形態の構成のほうが位置精度を確保して確実に固定できるため、望ましい。

なお、押圧部材 6 と S D メモリーカード 5 の 2 者、または S D メモリーカード 5 とプリント基板 3 の 2 者、または押圧部材 6、S D メモリーカード 5、プリント基板 3 の 3 者を接着等で固定すること

により、SDメモリーカード5の固定がより確実になる。

また、コネクタ4と押圧部材6を予め一体化して両者を固定しておく構成としてもよい。しかしながら、この場合SDメモリーカード5を入れた状態でコネクタ4と押圧部材6をプリント基板3に固定する必要があるためコネクタ4の実装が困難となり、SDメモリーカード5の交換時もコネクタ4を外す必要が生じて容易には交換できない。一方、本構成は組立性、メンテナンス性ともに優れたPCカードを提供できるため、より望ましい。

10 実施の形態2

図10は板状部材を使用した実施の形態2による分解斜視図である。同図において、板状部材12を追加した点が実施の形態1と異なる。

板状部材12は、四角形の本体に、紐状部が形成されている。板状部材12には、プリント基板3上の穴3aと略同じ位置に穴12aが形成され、押圧部材6の第3、第4の係止片6d3、6d4はプリント基板3の穴3a及び板状部材12の穴12aを貫通した後、切り欠き部から水平面内、又は板状部材12の方向に曲げられて板状部材12の端面に圧接固定される。

20 なお、本発明では、板状部材12に押圧部材6の係止片6d3、6d4の先端を曲げて固定したが、プリント基板3裏面を摺動可能な板状部材に摺動方向に長穴を形成し、係止片6d3、6d4の切り欠きはその摺動方向に形成することにより、係止片6d3、6d4を板状部材12の長穴に通した後、板状部材を摺動させて係止して
25 固定してもよい。

この構成にて、板状部材 1 2 を導電性部材で形成し、押圧部材 6 の係止片又は板状部材 1 2 をプリント基板 3 のグランド部と接触させた状態で固定することにより、外部からの静電気の影響を受けにくくすることができる。

- 5 このように構成することにより、SDメモリーカード 5 とプリント基板 3 は押圧部材 6 と板状部材 1 2 で挟持されて圧接されることになり、プリント基板 3 には曲げ応力が生じにくくなるため、押圧部材 6 を取り付けた後にプリント基板 3 が変形するということが生じにくくなる。その結果、プリント基板 3 上のパターンや実装部品
10 にストレスが発生しにくく、より高い信頼性を確保できる。

実施の形態 3

- 図 1 1 は、押圧部材をプリント基板に対して固定する方法の別の実施例を示す分解斜視図である。前述のように押圧部材 6 はSDメモリーカード 5 を挟持してプリント基板 3 に固定する。本実施の形態では、第 2 の係止片 6 d 2 の穴 6 i の幅は、SDメモリーカード 5 の突起部 5 d がほぼ隙間なく係合するように形成されており、一方、プリント基板 3 の突起 3 e の幅は穴 6 i よりも小さく形成されている。また、第 3 の係止片 6 d 3 及び第 4 の係止片 6 d 4 の先端
15 部には、プリント基板 3 の厚みよりも僅かに大きく形成された溝幅を有する切り欠き部が形成されている。また、プリント基板 3 上には、第 3 の係止片 6 d 3 及び第 4 の係止片 6 d 4 と係合可能な長穴 3 b が形成されている。
20

- 組立て時は、予めSDメモリーカード 5 をコネクタの所定位置から若干隙間を開けてセットする。そして第 2 の係止片 6 d 2 をSD
25

メモリーカード 5 のノッチ 1 1 に隣接する突起 5 d 及びプリント基板 3 の切り欠き部 3 c に隣接する突起 3 e に同時に引っ掛ける。このとき、第 3 の係止片 6 d 3、第 4 の係止片 6 d 4 をプリント基板 3 に設けられた長穴 3 b に挿入し、且つ第 2 の係止片 6 d 2 の一部 5 6 j がプリント基板 3 の突起 3 f の外側に位置するように、また第 1 の係止片 6 d 1 がプリント基板 3 の突起 3 g の外側に位置するようにプリント基板 3 に対して押圧部材 6 を配置する。このとき、突起 3 f 及び 3 g により、第 1 の係止片 6 d 1 及び第 2 の係止片 6 d 2 は弾性変形の範囲内で若干外に開いた状態になる。そして、押圧部材 6 をコネクタ 4 側に移動させる。第 1 の係止片 6 d 1 は突起 3 g から離れ、切り欠き部 3 c に位置したところで変形が戻され切り欠き部 3 c 内に移動する。第 2 の係止片 6 d 2 は、プリント基板 3 の突起 3 e の幅よりも穴 6 i の幅が大きく構成されているため、S D メモリーカード 5 が係合したままプリント基板 3 上をコネクタ 4 10 側に移動可能である。第 2 の係止片 6 d 2 は突起 3 f から離れ、切り欠き部 3 c に位置したところで変形が戻され切り欠き部 3 c 内に移動する。そして、第 3、第 4 の係止片 6 d 3、6 d 4 の先端に構成された切り欠き部の溝幅はプリント基板 3 の厚みより僅かに大きく構成されており、その切り欠き部の溝がプリント基板 3 と係合してコネクタ 4 側に移動することになる。第 1 の係止片 6 d 1 及び第 2 の係止片 6 d 2 が切り欠き部 3 c に係合したところで移動が終了し、所定の位置で固定されることになる。

第 1 の係止片 6 d 1 と係合する切り欠き部の幅は、第 1 の係止片の幅寸法とほぼ同じで形成されており、第 2 の係止片 6 d 2 と係合する切り欠き部 3 c の幅も第 2 の係止片 6 d 2 の幅寸法とほぼ同じで形 25

成されているため、第2の係止片6 d 2 及び第1の係止片6 d 1 がプリント基板3の切欠き部に隙間なく係合するため、押圧部材6はコネクタと反対側に移動できず、所定の位置に固定されることになる。即ち、2ケのSDメモリーカード5は押圧部材6の板ばね部6 f でコネクタ4のハウジング部に押圧される。押圧部材6はコネクタ4から離れる方向に反力が作用するが、第2の係止片6 d 2 及び第1の係止片6 d 1 がプリント基板3の切欠き部3 c で係合して移動できないので、押圧部材6はSDメモリーカード5をコネクタ4のハウジング部に押圧させた状態でプリント基板3に固定できることになる。

図12は押圧部材がプリント基板に固定された状態を示す斜視図である。

以上のような実施の形態によると、係止片の先端を曲げることなく、押圧部材をコネクタ側に摺動させるだけで所定の位置にSDメモリーカードを固定できるため、係止片を曲げるというような作業をしなくてもSDメモリーカードをプリント基板に固定できることから、簡単に且つ精度よくSDメモリーカードを固定できるという作用を有する。

上記の実施の形態1-3では、押圧部材6に形成された係止手段の係止片は、本体部6 a に逆L字形に3箇所、左右対称に計6箇所に設けられているが、本発明は係止片をSDメモリーカードの角部の4箇所に対応する位置に計8箇所に設けてもよい。何れにしても、係止片は、SDメモリーカード内に内蔵されたICを保護するために、SDメモリーカード5の外周縁部を押圧するのが好ましい。

産業上の利用可能性

本発明は、４ケのＳＤメモリーカードを内部に搭載し、ＳＤメモリーカードの端子部とコネクタのコンタクトとの接触の安定性を図った、信頼性の高いＰＣカードを提供するものである。

請 求 の 範 囲

1. 開口部をカバーで蓋ったフレームと、フレーム内部に固定されたプリント基板と、ハウジング部がプリント基板の略中央部に固定され、P Cカードの長手両方向に伸びるコンタクトを平行に並べて構成したコネクタと、端子部が前記コネクタに接触可能であつて前記コネクタの両側に2ケずつ前記プリント基板上に配置した4ケのS Dメモリーカードと、前記コネクタを境にして同じ側に配置された各々2ケの前記S Dメモリーカードを挟持すると共に前記プリント基板及び前記コネクタのハウジング部に前記S Dメモリーカードを押圧固定する押圧部材とを具備することを特徴とするP Cカード。

2. 前記押圧部材は、コネクタの両側に配置した各々2ケの前記S Dメモリーカードの上部を覆う本体部と、前記本体部から折り曲げて構成された側板部と、前記本体部及び前記側板部に一体に形成された弾性体からなる押圧片とを有することを特徴とする請求項1記載のP Cカード。

3. 前記押圧部材は、この押圧部材を前記プリント基板に固定するための下方に伸びる係止手段を前記本体部及び前記側板部のうちの少なくともいずれか一方に備えたことを特徴とする請求項2記載のP Cカード。

4. 前記係止手段の少なくとも1ケの係止片が2ケの前記S Dメモリーカードを並べた時にノッチ及び書込み禁止スイッチの切り欠き部のうち少なくともいずれか一方で形成される隙間を通ることを特徴とする請求項3記載のP Cカード。

5. 前記係止手段のうち、前記押圧部材のコネクタ側の端辺の

一方の端に形成された第 1 の係止片は、前記コネクタを境にして同じ側に配置された各々 2 ケの前記 S D メモリーカードの書込み禁止スイッチの外側の切り欠き部の隙間を通してプリント基板の穴部に固定され、前記押圧部材のコネクタ側の端辺の他方の端に形成された第 2 の係止片は、前記各々 2 ケの前記 S D メモリーカードの外側のノッチに隣接する端子側の突部に係合し、前記第 1 の係止片と第 2 の係止片の距離が、2 ケの S D メモリーカードの横幅よりも小さいことを特徴とする請求項 3 に記載の P C カード。

6. 前記係止手段のうち、前記押圧部材のコネクタ側の端辺の中央部に形成された第 3 の係止片は、各々 2 ケの前記 S D メモリーカードの書込み禁止スイッチの内側の切り欠き部と S D メモリーカードの内側のノッチによってできる隙間を通してプリント基板の穴部に固定されたことを特徴とする請求項 3 に記載の P C カード。

7. 前記係止手段のうち、前記押圧部材のコネクタ側とは反対側の端辺の中央部に形成された第 4 の係止片は、各々 2 ケの前記 S D メモリーカードの角部のコーナール部によりできた隙間を通してプリント基板の穴部に固定されたことを特徴とする請求項 3 に記載の P C カード。

8. 前記プリント基板に、前記第 1 及び第 3 及び第 4 の係止片が貫通する穴部を形成すると共に、前記第 1 及び第 3 及び第 4 の係止片の先端部に切り欠き部を構成し、前記第 1 及び第 3 及び第 4 の係止片を前記プリント基板の穴部に貫通させた後、前記第 1 及び第 3 及び第 4 の係止片の先端部を切り欠き部からプリント基板に平行な面内又はプリント基板方向に曲げることにより、前記押圧部材を前記プリント基板に固定することを特徴とする請求項 5、6、7 の

いずれかに記載の P C カード。

9. 押圧片は、前記第 1 - 第 4 の係止片の近傍に設けられた請求項 5、6、7 のいずれかに記載の P C カード。

10 10. 前記プリント基板に前記第 1 の係止片及び第 2 の係止片と各々ほぼ隙間なく係合可能な切り欠き部と前記第 3 の係止片が貫通する長穴を形成すると共に、前記第 3 の係止片の先端部に切り欠き部を構成し、前記第 3 の係止片を前記プリント基板の長穴に貫通させた後、押圧部材をコネクタ方向に移動させ前記第 1 及び第 2 の係止片の先端部をプリント基板の前記切り欠き部に係合して固定することを特徴とする請求項 5 または 6 に記載の P C カード。

15 11. 前記プリント基板の裏側に前記プリント基板に接するように設けられた板状部材をさらに有し、前記プリント基板及び前記板状部材に前記第 3 及び 4 の係止片が貫通する穴部を形成すると共に、前記第 3 及び 4 の係止片の先端部に切り欠き部を構成し、前記第 3 及び 4 の係止片を前記プリント基板の穴部と前記板状部材の穴部に貫通させた後、前記係止片の先端部を切り欠き部から前記板状部材に平行な面内又は前記板状部材の方向に曲げることにより、前記押圧部材を前記板状部材に固定することを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の P C カード。

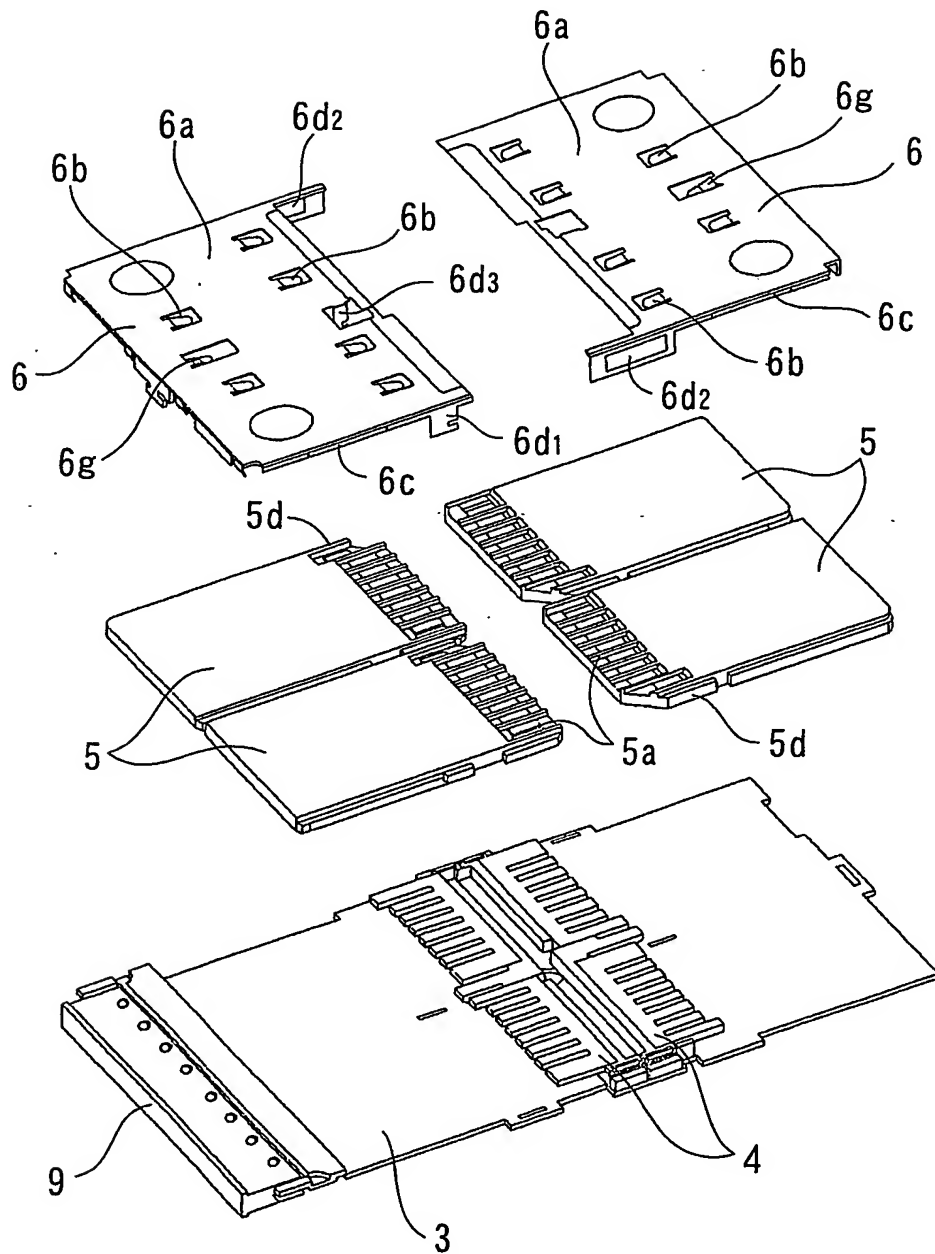
20 12. 前記押圧部材を導電性部材で構成し、前記押圧部材の係止手段前記プリント基板のグランドに接触した状態で固定したことを特徴とする請求項 1、2、3 の何れかに記載の P C カード。

25 13. 前記板状部材を導電性部材で構成し、前記板状部材を前記プリント基板のグランドに接触した状態で固定したことを特徴とする請求項 11 に記載の P C カード。

14. SDメモリーカードをプリント基板側に押圧する押圧片はSDメモリーカードの角部に対応する位置に設けられたことを特徴とする請求項1、2、3の何れかに記載のPCカード。

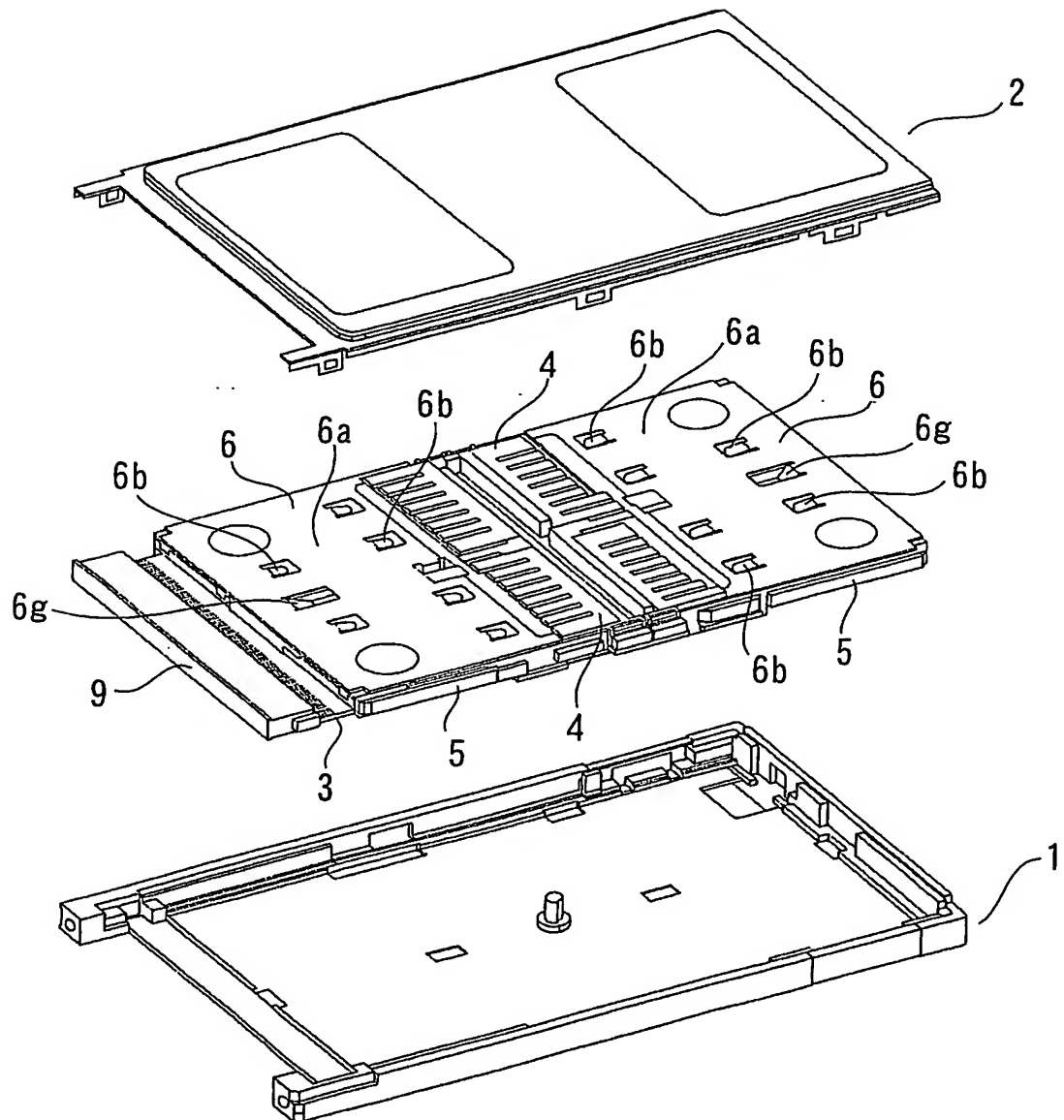
1/15

FIG. 1



2/15

FIG. 2



3/15

FIG. 3

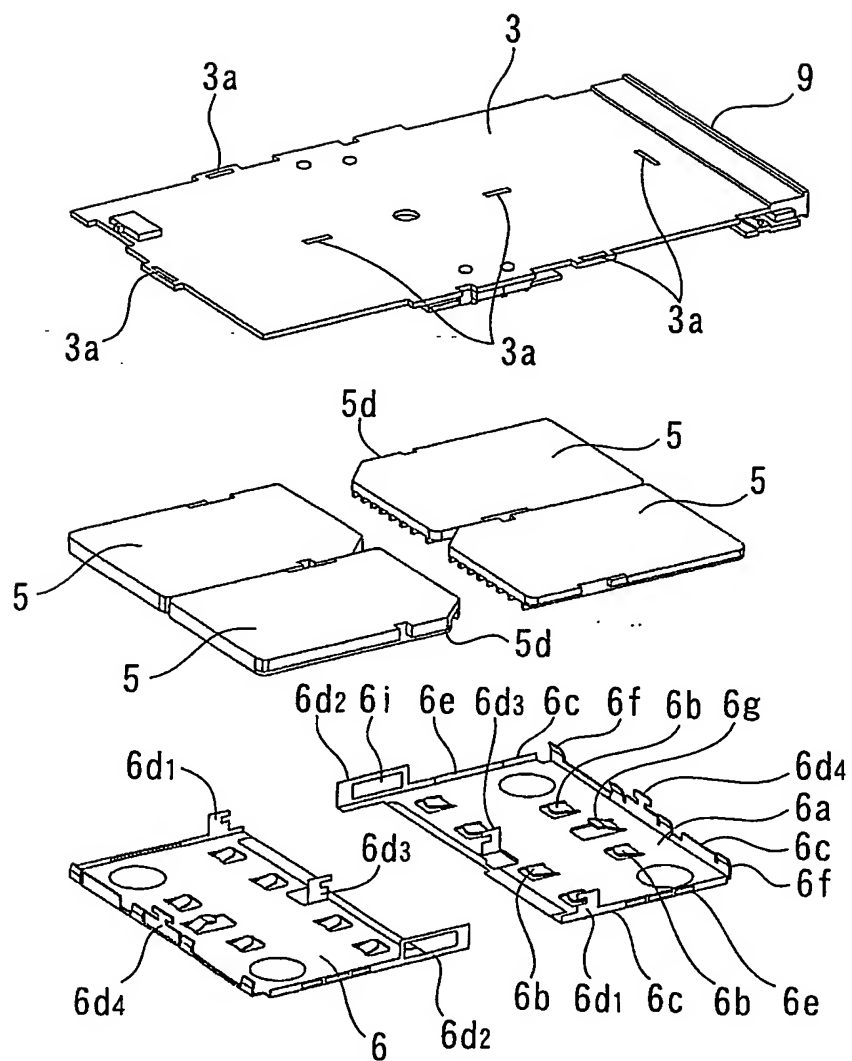
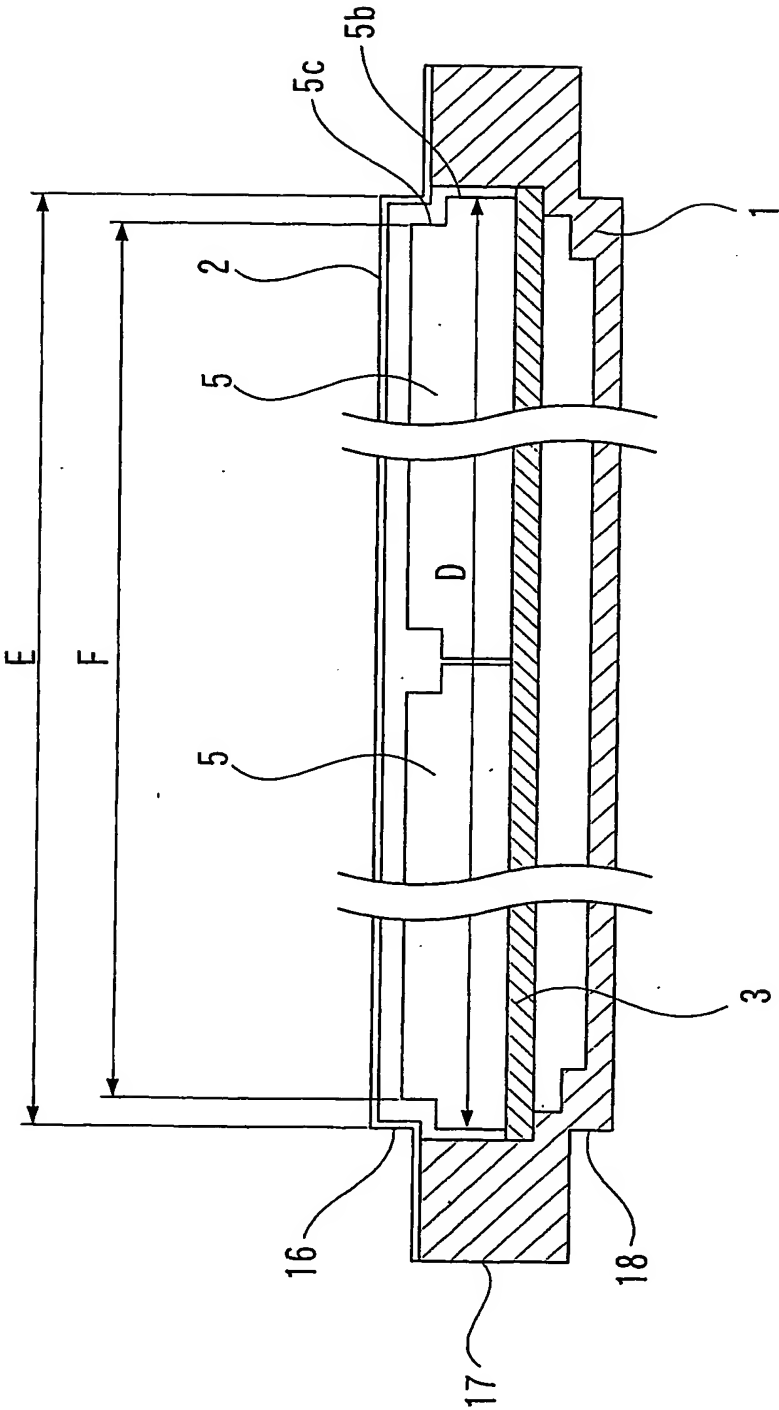
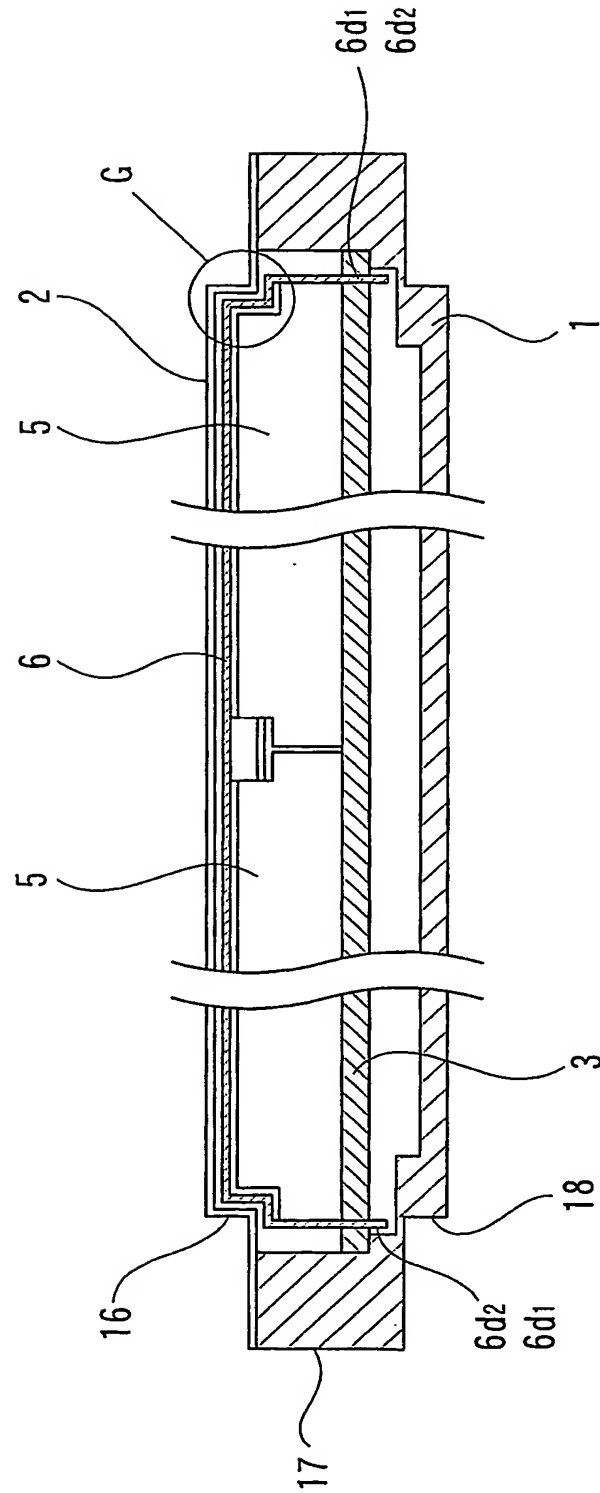


FIG. 4



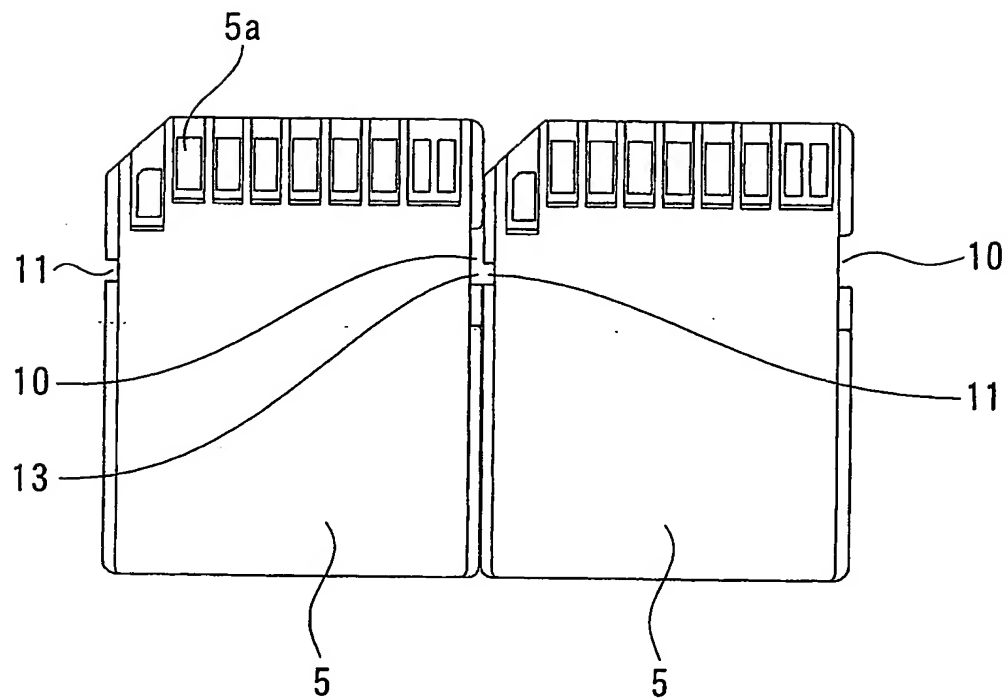
5/15

FIG. 5



6/15

FIG. 6



8/15

FIG. 8

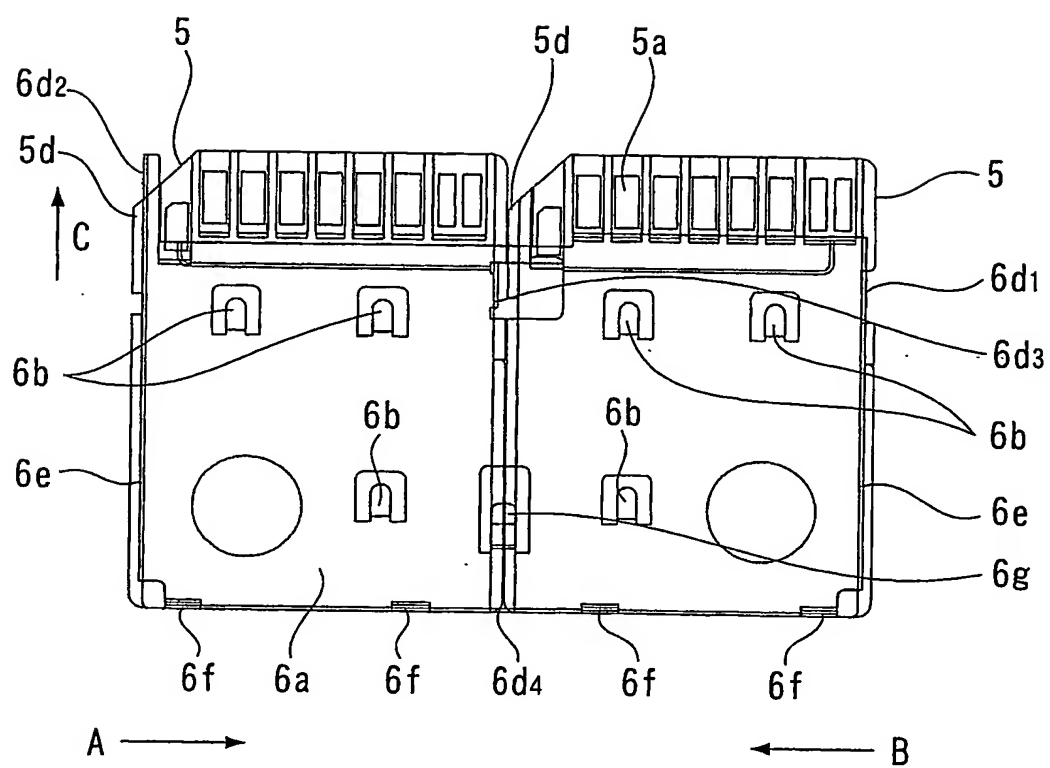
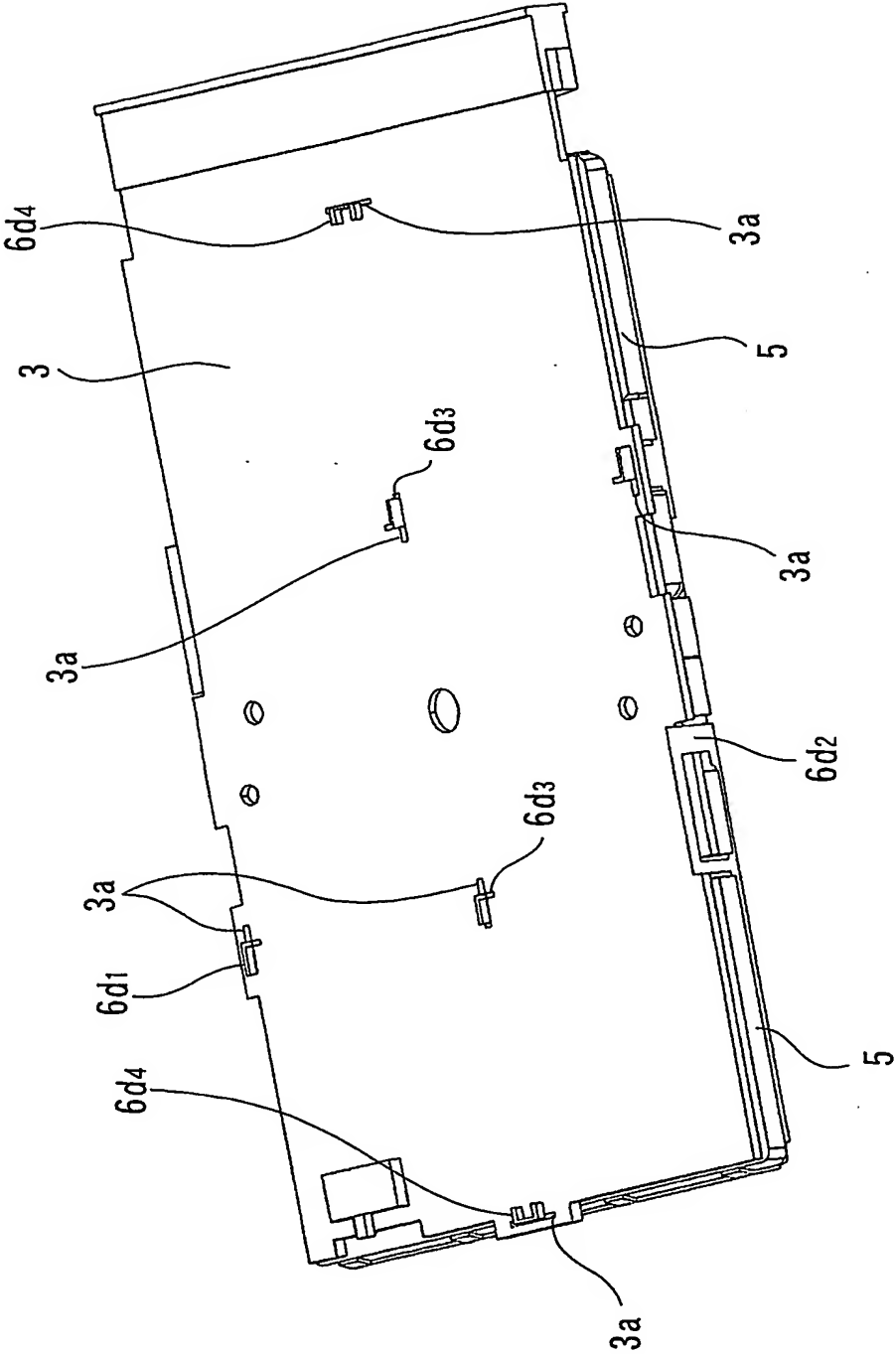
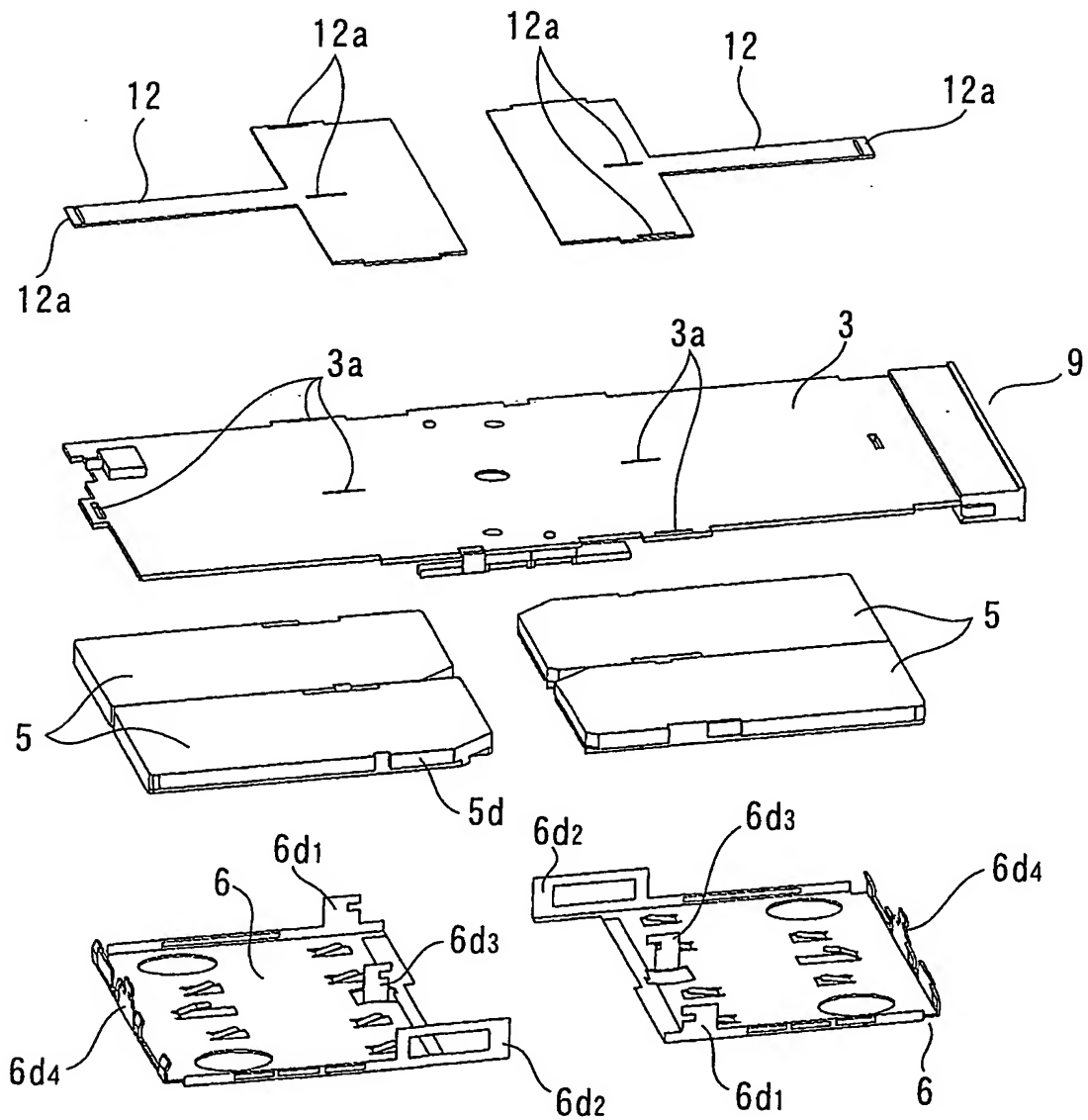


FIG. 9



10/15

FIG. 10



11/15

FIG. 11

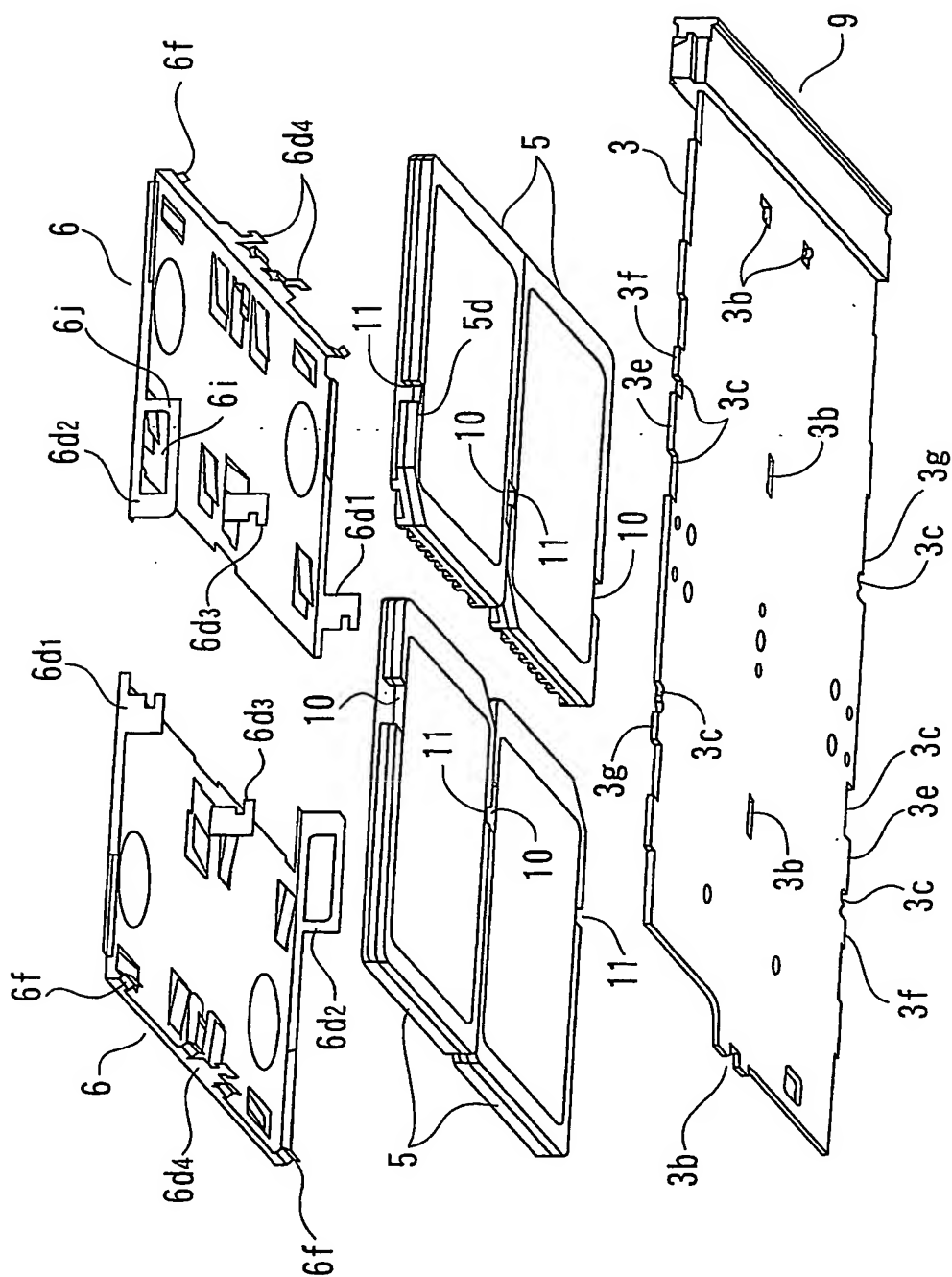
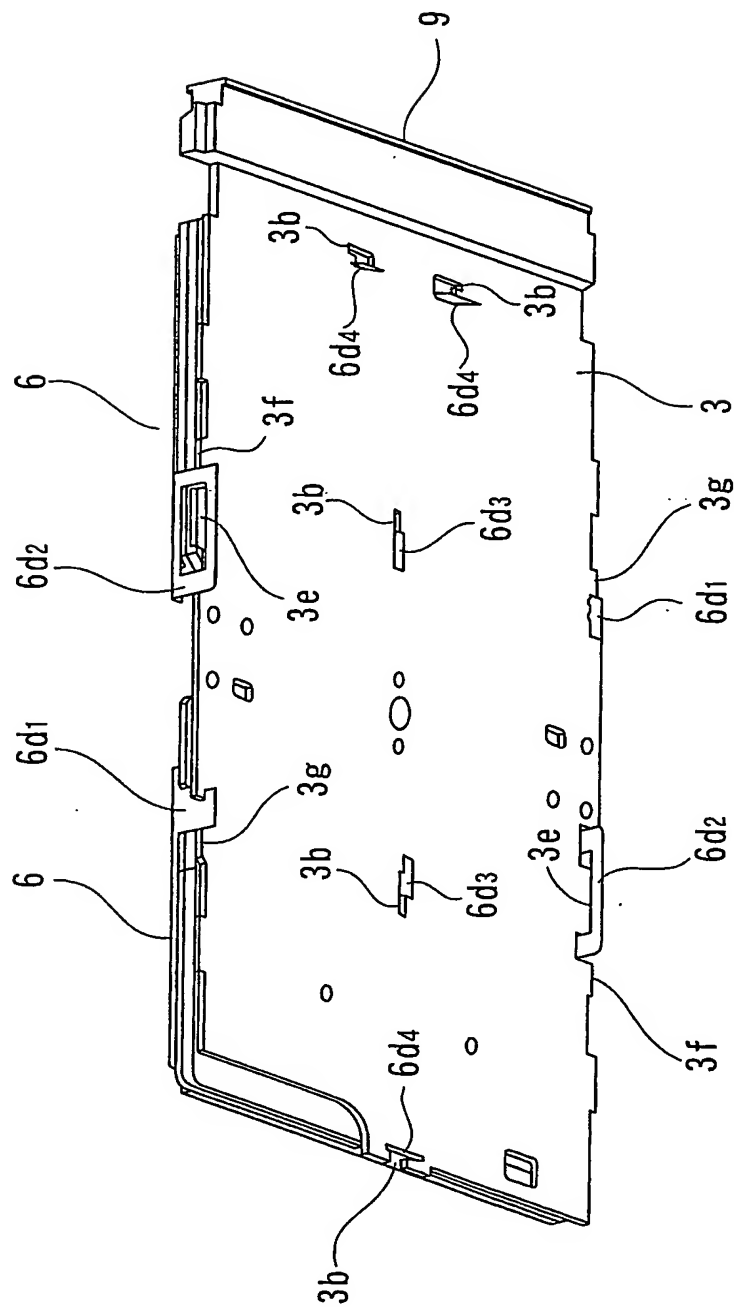
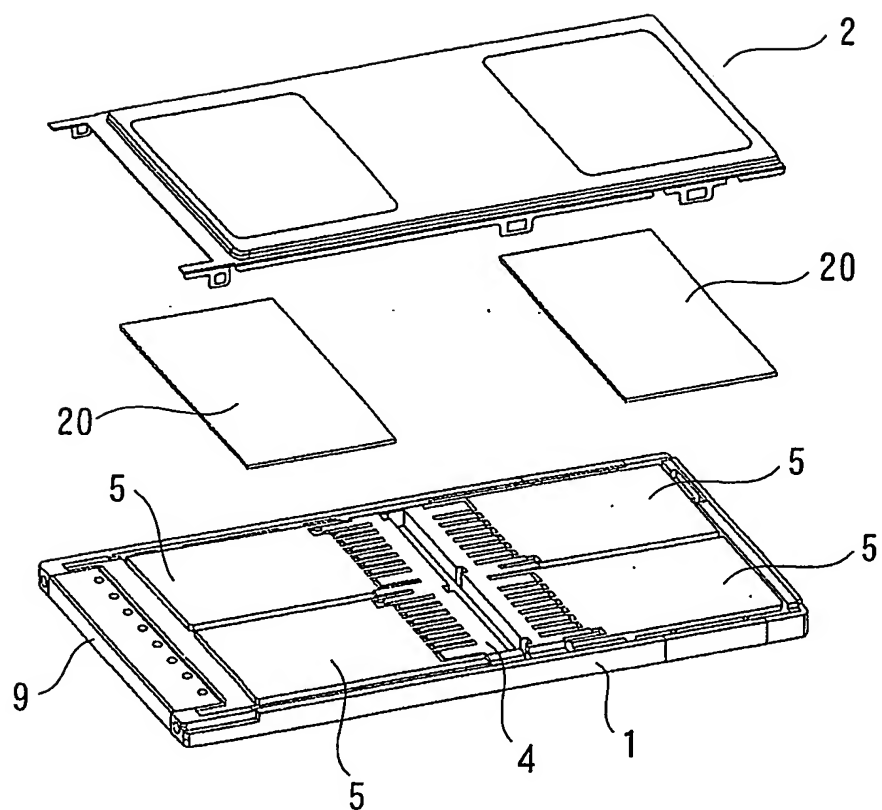


FIG. 12



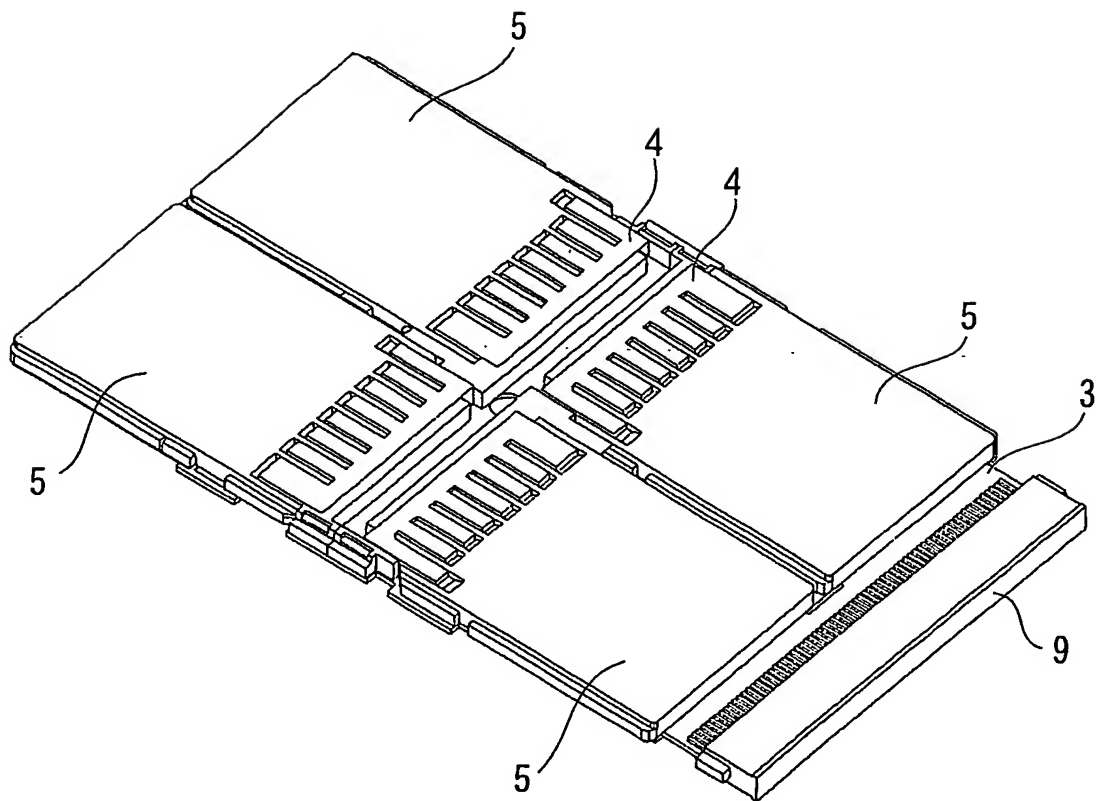
13/15

F I G . 13



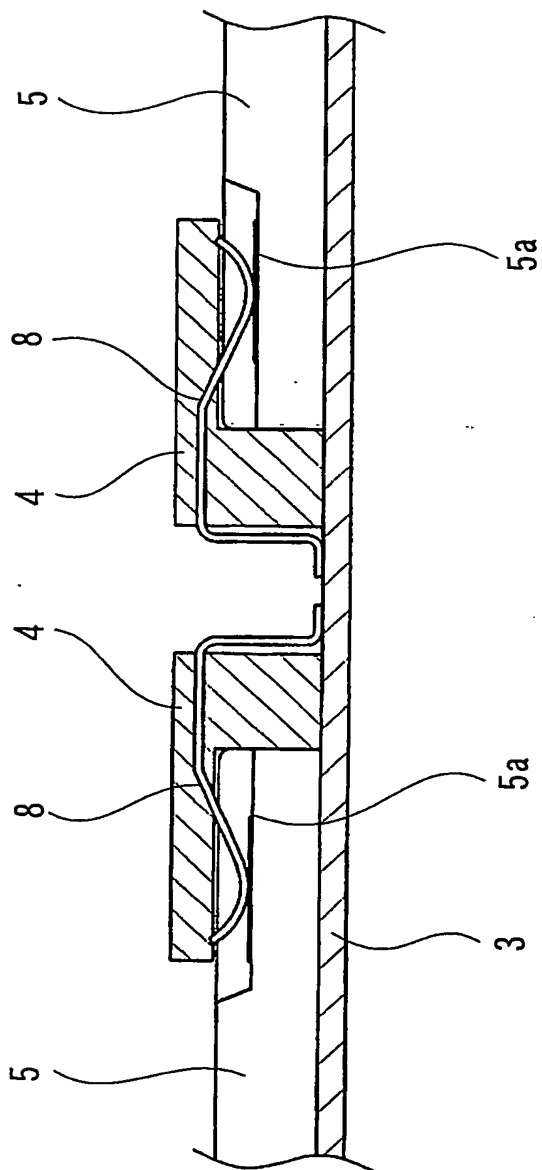
14/15

F I G . 14



15/15

FIG. 15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009884

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06K17/00, G06K19/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06K17/00, G06K19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-102019 A (DDK Ltd.), 15 April, 1997 (15.04.97), Figs. 1, 2 (Family: none)	1-14
A	JP 2001-188883 A (Toshiba Corp.), 10 July, 2001 (10.07.01), Figs. 3, 4 (Family: none)	1-14
A	WO 03/073246 A1 (Fujitsu Ltd.), 04 September, 2003 (04.09.03), Figs. 5, 6, 7 & US 2001/4339 A1 & EP 1109160 A1 & CN 1302068 A & KR 2001062511 A & TW 479237 A & KR 406913 A & US 674142 B2	1-14

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 August, 2004 (12.08.04)Date of mailing of the international search report
31 August, 2004 (31.08.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/009884

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-175428 A (NEC Corp.), 29 June, 2001 (29.06.01), Figs. 2, 3 & AU 2002233755 A1	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ G06K17/00, G06K19/00.

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ G06K17/00, G06K19/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 9-102019 A (第一電子工業株式会社) 1997. 04. 15, 図1, 図2 (ファミリーなし)	1-14
A	JP 2001-188883 A (株式会社東芝) 2001. 07. 10, 図3, 図4 (ファミリーなし)	1-14
A	WO 03/073246 A1 (富士通株式会社) 2003. 09. 04, 第5図, 第6図, 第7図 & US 2001/4339 A1 & EP 1109160 A1 & CN 1302068 A & KR 2001062511 A	1-14

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12. 08. 2004

国際調査報告の発送日

31. 8. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大塚 良平

5 B

8627

電話番号 03-3581-1101 内線 3546

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	& TW 479237 A & KR 406913 A & US 6754142 B2 JP 2001-175428 A (日本電気株式会社) 2001. 06. 29, 図2, 図3 & AU 2002233755 A1	1-14